

A H03-221523

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-221523

(43)Date of publication of application : 18.08.1995

(51)Int.Cl.

H01Q 1/12

H01Q 1/24

H01Q 3/02

(21)Application number : 06-024961

(71)Applicant : NIPPON ANTENNA CO LTD

(22)Date of filing : 28.01.1994

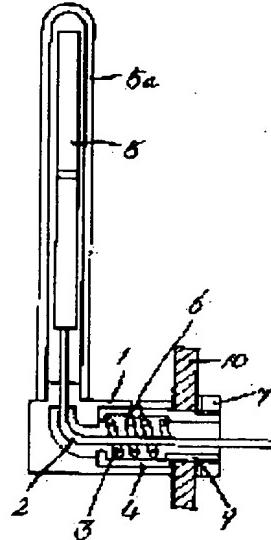
(72)Inventor : NUMAJIRI YOSHIMASA

## (54) ANTENNA CLAMP MECHANISM IN TRANSMITTER-RECEIVER EQUIPMENT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a proper clamp action against rotation of an antenna by surely attaining clamp against the rotation of the antenna in the transmitter-receiver equipment through a unvoluminous configuration coith an excellent appearance and adjustable clamp torque.

CONSTITUTION: An antenna 5 is provided to a transmitter-receiver case 10 rotatably, an antenna 5 is fitted to the transmitter-receiver case 10 via a rotating member 1 and a clamp spring 3 is built inside the rotating member 1. A cable 2 from the transmitter-receiver case 10 is inserted along the axial direction of the clamp spring 3 to be connected to the antenna 5 and a clamp member 6 is engaged between spiral lines at the side face of the clamp spring 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3458280

[Date of registration] 08.08.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] In what formed the antenna pivotable to the transmitter-receiver machine case, while attaching an antenna in said transmitter-receiver machine case through rotation \*\*\*\*, this rotation section inside of the body carries out the interior of the spring for stop actuation. The antenna rotation stop device in the transmitter-receiver machine characterized by having made the cable from the above-mentioned transmitter-receiver machine case insert in in accordance with the shaft orientations of this spring for stop actuation, having connected with the antenna, and making stop \*\*\*\* engaged between the spiral wire in the side face of the above-mentioned spring for stop actuation.

[Claim 2] In what formed the antenna pivotable to the transmitter-receiver machine case, while attaching an antenna in said transmitter-receiver machine case through rotation \*\*\*\*, this rotation section inside of the body carries out the interior of the spring for stop actuation. Make the cable from the above-mentioned transmitter-receiver machine case insert in in accordance with the shaft orientations of this spring for stop actuation, and it connects with an antenna. The antenna rotation stop device in the transmitter-receiver machine characterized by establishing an adjustment means to make stop \*\*\*\* engaged between the spiral wire in the side face of the above-mentioned spring for stop actuation, and to adjust the suppression force of this spring for stop actuation moreover.

[Claim 3] The antenna rotation stop device in the transmitter-receiver machine according to claim 2 characterized by opposite-\*\*(ing) an adjustment means to adjust the suppression force to both ends while preparing stop \*\*\*\* engaged between the spiral wire of this spring for stop actuation in the pars intermedia of the spring for stop actuation.

---

[Translation done.]

**BEST AVAILABLE COPY**

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-221523

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

(51)Int.CL<sup>6</sup>H 01 Q 1/12  
1/24  
3/02

識別記号 序内整理番号

E  
Z

P I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全5頁)

(21)出願番号

特願平6-21961

(22)出願日

平成6年(1994)1月28日

(71)出願人

000227892  
日本アンテナ株式会社

東京都荒川区西尾久7丁目49番8号

(72)発明者

沼尻 好正

埼玉県蕨市北町4丁目7番4号 日本アン

テナ株式会社蕨工場内

(74)代理人

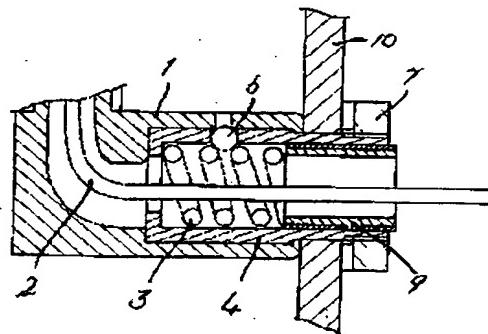
弁理士 白川 一一

(54)【発明の名称】 送受信機器におけるアンテナ回転係止機構

(57)【要約】

【目的】 送受信機器におけるアンテナの回転係止を体感が良好で嵩張ることのない構成によって的確に達成し、しかも係止力を適宜に調整してアンテナの適切な回転係止作用を得しめる。

【構成】 送受信機器筐体10に対しアンテナ5を回転可能に設けたものにおいて、前記送受信機器筐体10に回転部体1を介してアンテナ5を取り付けると共に該回転部体1内に係止作動用スプリング3を内装せしめ、上記送受信機器筐体10からのケーブル2を該係止作動用スプリング3の軸方向に沿って挿通せしめてアンテナ5に連結し、上記係止作動用スプリング3の側面におけるスパイラル線間に係止部体6を係合させる。



BEST AVAILABLE COPY

(2)

特開平7-221523

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 送受信機器筐体に対しアンテナを回転可能な設けたものにおいて、前記送受信機器筐体に回転部体を介してアンテナを取り付けると共に該回転部体内に係止作動用スプリングを内蔵せしめ、上記送受信機器筐体からのケーブルを該係止作動用スプリングの端方向に沿って伸通せしめてアンテナに連結し、上記係止作動用スプリングの側面におけるスピアラル線間に係止部体を係合させたことを特徴とした送受信機器におけるアンテナ回転係止機構。

【請求項2】 送受信機器筐体に対しアンテナを回転可能な設けたものにおいて、前記送受信機器筐体に回転部体を介してアンテナを取り付けると共に該回転部体内に係止作動用スプリングを内蔵せしめ、上記送受信機器筐体からのケーブルを該係止作動用スプリングの端方向に沿って伸通せしめてアンテナに連結し、上記係止作動用スプリングの側面におけるスピアラル線間に係止部体を係合させ、しかも該係止作動用スプリングの弾圧力を調整する調整手段を設けたことを特徴とした送受信機器におけるアンテナ回転係止機構。

【請求項3】 係止作動用スプリングの中間部に該係止作動用スプリングのスピアラル線間に係合する係止部体を設けると共に両端部に弾圧力を調整する調整手段を対設したことを特徴とした請求項2に記載の送受信機器におけるアンテナ回転係止機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は送受信機器におけるアンテナ回転係止機構に係り、送受信機器におけるアンテナの回転係止を体裁良好で嵩張ることのない構成で的確に達成せしめ、しかも係止力を適宜に調整して適切なアンテナの回転係止作用を得しめようとするものである。

## 【0002】

【従来の技術】 送受信機器筐体に取付けられたアンテナを送受信条件の調節目的などから適宜に回転せしめ、夫々の方向を同時に形成して保持するための回転係止機構としては従来からそれなりの提案なし実用化がなされている。即ち図6に示すように送受信機器筐体10にケーブル21で接続され給電するようになってるアンテナ20をアンテナ回転機構22を介して取付けられたものにおいて、回転されるアンテナ20を所定角度方向に回転起倒すると共に夫々の回転位置で係合保持することが必要であつて、そのための回転係止機構としては代表的にクラッチ板方式とプランジャー方式とがある。

【0003】 クラッチ板方式は図7と図8に示すように回転部体23と軸24との間にスプリング25を介し、即ちスプリング25の端方向端面における彈力を利用する係止板26を設け、該係止板26には回転部体23に向けて突出した係合突部27を形成して回転部体23の係合凹部28に嵌脱させるようにしたもので、回転運動

に対して係合突部27と係合凹部28の乗り上げによりクリック作用を得しめるようにしたものである。

【0004】 また図9と図10に示したものは、プランジャー方式の1つを示すもので、回転部体23に形成した凹部30に対して保持板31に取付けられたプランジャー32のスチールボールのような係止球体33を臨ませ、回転部体23の回転運動に対して係止球体33、スプリング34による突出部分が前記凹部30に対し乗り上げ作用することによりクリック後の係止を得しめるようにしたものである。

【0005】 なお図11と図12に示すものは前記図9および図10のものと同じにプランジャー36を用いるものであるが、このプランジャー36は軸部体37においてその半径方向にそって設けられたスプリング38の作用で半径方向に突出するように係止球体33が設けられており、該係止球体33が回転部39の凹部40に係合し、即ち凹部40と係止球体33との間の乗り上げ後の係止によって目的の係止力を出すようになっている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記した図9～図12のものはアンテナのような回転体の回転作動を許容し、また所定位置に係止保持されて回転係止作用することは明かであるが、前述した図6に示すようにケーブル21が送受信機器筐体10およびアンテナ20との間において外部に露出した状態を形成して接続されていることから外観、体裁上好ましいものでないことは明かであり、特に筐体10に対する回転運動を許容するためにはケーブル21において充分な寸法的余裕を必要とし、図示のように重ねたような状態を形成することとなるので好ましいものとならない。

【0007】 上記のようにケーブルが大きく露出したものはこのケーブルが他物に引掛る可能性が大で、ケーブルの破損する可能性も高い。また斯うしたケーブルに対し破損を防止するため、このケーブル部分を取納するようなカバーを取付けることも考えられるが、このようなカバー取付け時には該カバーが充分に大きくないとケーブルの自由度を満足することができず、このようなカバーによって嵩張ったものとならざるを得ない。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記したような従来技術における課題を解消することについて検討を重ね、ケーブルを係止用彈性スプリング内に導通せしめ、また係止力の調整を可能ならしめることにより、従来技術において求めることのできない優れた特性を得しめることに成功したものであつて、以下の如くである。

【0009】 (1) 送受信機器筐体に対しアンテナを回転可能な設けたものにおいて、前記送受信機器筐体に回転部体を介してアンテナを取り付けると共に該回転部体内に係止作動用スプリングを内蔵せしめ、上記送受信機器筐体からのケーブルを該係止作動用スプリングの軸方向

40

50

(3)

特開平7-221523

3

に沿って挿通せしめてアンテナに連結し、上記係止作動用スプリングの側面におけるスパイラル線間に係止部体を係合させたことを特徴とした送受信機器におけるアンテナ回転係止機構。

【0010】(2) 送受信機器筐体に対しアンテナを回転可能に設けたものにおいて、前記送受信機器筐体に回転部体を介してアンテナを取付けると共に該回転部体内に係止作動用スプリングを内蔵せしめ、上記送受信機器筐体からのケーブルを該係止作動用スプリングの軸方向に沿って挿通せしめてアンテナに連結し、上記係止作動用スプリングの側面におけるスパイラル線間に係止部体を係合させ、しかも該係止作動用スプリングの弾圧力を調整する調整手段を設けたことを特徴とした送受信機器におけるアンテナ回転係止機構。

【0011】(3) 係止作動用スプリングの中間部に該係止作動用スプリングのスパイラル線間に係合する係止部体を設けると共に両端部に弾圧力を調整する調整手段を対設したことを特徴とした前記(2)項に記載の送受信機器におけるアンテナ回転係止機構。

【0012】

【作用】送受信機器筐体に対しアンテナを回転可能に設けたものにおいて、前記送受信機器筐体に回転部体を介してアンテナを取付けると共に該回転部体内に係止作動用スプリングを内蔵せしめ、上記送受信機器筐体からのケーブルを該係止作動用スプリングの軸方向に沿って挿通せしめてアンテナに連結したことによりアンテナに拘束するためのケーブルが送受信機器筐体との連結部分で回転部体内に収容せしめられ、外部に露出することのない状態で配設される。

【0013】上記したようにケーブルを内挿した係止作動用スプリングの側面におけるスパイラル線間に係止部体を係合させたことにより選ばれた回転位置において適切に係止ロックせしめ送受信機器に対するアンテナの設定角度を的確に保持させる。また係止作動用スプリングの内外を利用してコンパクトな構成によりアンテナの回転および係止を共に達成させる。

【0014】上記したような構成のものにおいて、しかも該係止作動用スプリングの弾圧力を調整する調整手段を設けたことにより係止作動用スプリングの弾圧力を適宜に調節して常に適切な作用条件下でアンテナの起倒回転を行わしめる。

【0015】係止作動用スプリングの中間部に該係止作動用スプリングのスパイラル線間に係合する係止部体を設けると共に両端部に弾圧力を調整する調整手段を対設したことにより係止部体に対する係止作動用スプリングの作用力をバランスして得しめ、従って安定したアンテナの回転係止作用を確保する。

【0016】

【実施例】上記したような本発明によるものの具体的な実施態様を添付図面に示すものについて説明すると、本

4

発明においては送受信機器にアンテナを回転(起倒)可能な取付けるに当って、その機器筐体10に対する取付部分の構成を代表的に図1に示すようとする。即ち筐体10に回転部体1を取付け、該回転部体1に軸筒4を内装し、該軸筒4内に係止作動用コイルスプリング3を収容せしめ、筐体10内から引出されたケーブル2をそれらのスプリング3および軸筒4、回転部体1に挿通し、図1に示すようにアンテナ5に連結して給電する。

【0017】前記した係止作動用コイルスプリング3を収容した回転部体1は筐体10に対して内装された軸筒4の外側に螺合したナット7で定着され、スプリング3は軸筒4の内部に定着された調整ねじをもった係止管体9で筐体10内に抜取出さないように取付けられているが、このようにして取付けられたスプリング3の中間部には軸筒4に取付けられた係止部体6が係合され、即ちスチールボールの如きである係止部体6はスプリング3のコイル状線間に嵌ませられてコイル状線間を押し聞くように作用している。

【0018】図1に示したものに対し、図2に示したものは係止部体6に作用するスプリング3の強力を調整し得るようにされた場合であって、上記したような筐体10に実設された保持筒部11に対して基端側に段部8を形成した回転部体1が取付けられ、保持筒部11に外周面で螺合されたナット12が段部8に係止して回転部体1を回転自在に取付けているが、該ナット12と保持筒部11の接合段13との間および回転部体1の基端と保持筒部11の内側端面14との間に夫々隙間15、15aが形成されるようになっている。

【0019】即ちスプリング3は前記内側端面14と回転部体1の内側段部16との間において圧縮されているが、ナット12が上記のような隙間15、15aの範囲内で締め込まれると、スプリング3は更に圧縮され、反対にナット12が図2の左側に移動する如く保持筒部11内で移動するとスプリング3が弛緩されて係止部体6によるスプリング3の係止力は小となるようになれる。

【0020】図3には本発明によるもう1つの実施態様が示されており、上記したようなスプリング3の両端は回転体1に内装されたスペーサー16によって支持されて回転体1に設けられ、斯かるスペーサー16、16によってスプリング3が内装保持されるが、斯様なスペーサー16には通口17が設けられてスプリング3内をも含めケーブル2が自在に挿入設定されて図5のようにアンテナ5に連結され、外部にケーブル2を全く露出することなしにアンテナ5と接続し、アンテナ5の回転を行わせるようになっている。

【0021】図4には更にもう1つの本発明が示されている。即ちこの場合においてはスプリング3の両端が回転部体1の内面に螺合された緊締部体18、18によって両端から緊締されてスプリング3の弾力を調整し得る

BEST AVAILABLE COPY

(4)

特開平7-221523

5

ようになっているが、斯かる緊縛部体18、18には通孔19が夫々設けられていてケーブル2をアンテナ5に導くように構成され、従ってケーブル2が外部に露出しないことは上述したところと全く同様である。

【0022】回転部体1に設けられた鋼球のような係止部体6はスプリング3の中間部に係接して作用することは上記したところと同様であるが、前記したような緊縛部体18、18がスプリング3の両端に対設されているので、上記のような係止部体6の併合条件下でスプリング3の弾力を均衡して調節せしめ、安定した作用関係を確保することができる。

【0023】なおこれら図3、図4のように係止部体6なる鋼球その他の球体が回転部体1に設けられた通孔内に単に落し込まれたままで回転部体1の外側に飛び出すこととなるが、斯うして係止部体6を嵌入させた条件下で通孔周側にかしめ加工による突出部11を形成することにより係止部体6を回転可能な条件下で適切に係止することができ、スプリング3に対する好ましい係止作用を得しめることができる。

【0024】本発明によるもの送受信機器10に対する装備状態は図1の如くであって、ケーブル2は回転部体1の軸心部に保持拘束された条件下でアンテナ5に連絡され、アンテナ5にアンテナカバー5aを施すことにより完全被包条件下でアンテナ給電を達成する。従ってケーブル2が他物に引掛つて損傷を受けることは全くなく、外観や体裁の好ましい製品を提供し得ることは明らかである。

【0025】以上説明したような本発明によるときは送受信機器本体からアンテナ5に通ずるケーブル2を有効に内蔵せしめ、外部に露出しない条件下でアンテナ5の適切な回転起倒を図ることができ、殊更に高張るようなものは何もなく、外観や体裁の好ましいアンテナ5の回転係止機構を提供せしめ、更にはその回転係止作用を適宜に調整することを可能ならしめて長期に亘って、常に好ましいアンテナ5の回転係止を確保せしめ得るなどの効果を共に具備しているもので工業的にその効果の大きい発明である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における要部構成を拡大して示した断面図である。

【図2】本発明による別の構成関係を示した要部の拡大断面図である。

【図3】本発明のスペーサーを用いた構成についての部分的断面図である。

【図4】本発明の嵌入部材によるクリック力調整構造の部分的断面図である。

【図5】本発明によるアンテナ5の全般的構成関係を示した断面図である。

【図6】従来のアンテナ5回転取付機構を示した要部構成説明図である。

6

【図7】そのクリック機構としてクラッチ板方式によるものの側面図である。

【図8】図7に示したものとの断面図である。

【図9】従来のプランジャ方式によるクリック機構の1例を示した側面図である。

【図10】図9に示したものの要部についての断面図である。

【図11】従来のプランジャ方式クリック機構についての別の例を示した側面図である。

【図12】図11に示したものとの部分的断面図である。

#### 【符号の説明】

- 1 回転部体
- 1a その段部
- 2 ケーブル
- 3 係止作動用スプリング
- 4 軸筒
- 5 アンテナ
- 5a アンテナカバー
- 6 係止部体(スチールボールなど)
- 7 ナット
- 8 段部
- 9 係止管体
- 10 機器本体
- 11 保持筒部
- 12 ナット
- 13 接合段
- 14 内側端面
- 15 瞬間
- 15a 瞬間
- 16 スペーサー
- 17 通口
- 18 緊縛部体
- 19 通孔
- 20 従来の送受信機におけるアンテナ
- 21 そのケーブル
- 22 アンテナ回転機構
- 23 回転部体
- 24 軸
- 25 スプリング
- 26 クラッチ板
- 27 係止突部
- 28 係止凹部
- 30 係止凹部
- 31 保持板
- 32 プランジャ
- 33 係止球体
- 34 スプリング
- 36 プランジャ
- 37 軸部体
- 38 スプリング

BEST AVAILABLE COPY

(5)

特開平7-221523

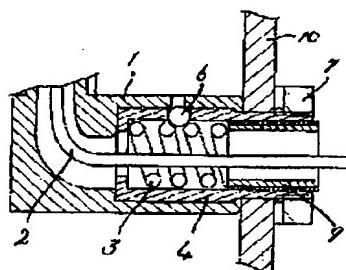
7

8

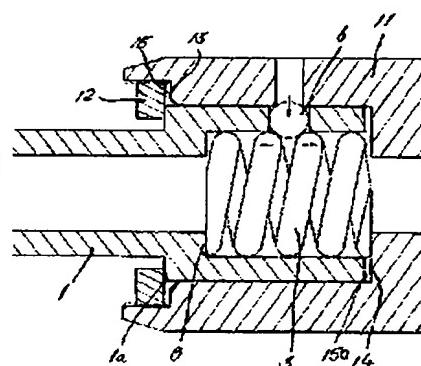
39 回転部

\* \* 40 凹部

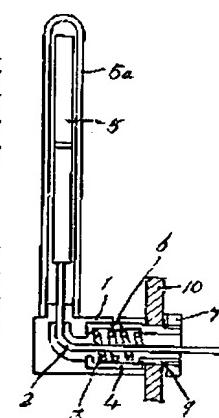
【図1】



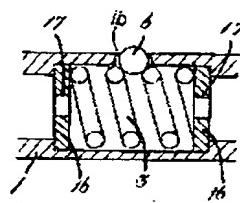
【図2】



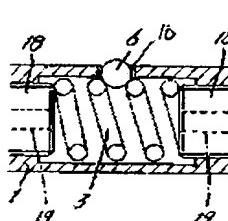
【図5】



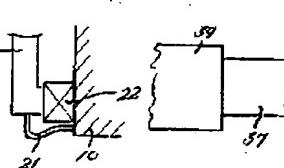
【図3】



【図4】



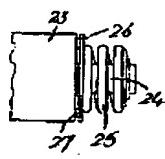
【図6】



【図11】

【図12】

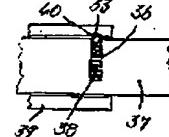
【図10】



【図8】



【図9】



BEST AVAILABLE COPY